

S/N Unknown

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant:	HIDA	Examiner:	Unknown
Serial No.:	Unknown	Group Art Unit:	Unknown
Filed:	Concurrent Herewith	Docket No.:	13425.0041US01
Title:	ARRANGEMENT STRUCTURE OF VEHICLE DOOR OPEN-CLOSE DEVICE		

CERTIFICATE UNDER 37 CFR 1.10:

"Express Mail" mailing label number: EV 321726848 US

Date of Deposit: Sept. 29, 2003

I hereby certify that this paper or fee is being deposited with the U.S. Postal Service "Express Mail Post Office to Addressee" service under 37 CFR 1.10 on the date indicated above and is addressed to Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

By:

Name: Teresa Anderson

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT(S)

Mail Stop Patent Application

Commissioner for Patents

P.O. Box 1450

Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

Applicants enclose herewith one certified copy of a Japanese application, Serial No. 2002-292327, filed October 4, 2002, the right of priority of which is claimed under 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,

MERCHANT & GOULD P.C.

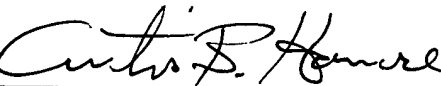
P.O. Box 2903

Minneapolis, Minnesota 55402-0903

(612) 332-5300

Dated: September 29, 2003

By



Curtis B. Hamre

Reg. No. 29,165

CBH/ame

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年10月 4日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-292327

[ST.10/C]:

[JP2002-292327]

出 願 人

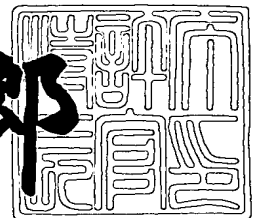
Applicant(s):

本田技研工業株式会社

2003年 6月12日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3046029

【書類名】 特許願  
【整理番号】 H102244301  
【提出日】 平成14年10月 4日  
【あて先】 特許庁長官 殿  
【国際特許分類】 B60J 5/10  
【発明者】  
【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号  
株式会社本田技術研究所内  
【氏名】 飛田 一紀  
【特許出願人】  
【識別番号】 000005326  
【氏名又は名称】 本田技研工業株式会社

---

【代理人】

【識別番号】 100064414  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 磯野 道造  
【電話番号】 03-5211-2488  
【手数料の表示】  
【予納台帳番号】 015392  
【納付金額】 21,000円  
【提出物件の目録】  
【物件名】 明細書 1  
【物件名】 図面 1  
【物件名】 要約書 1  
【包括委任状番号】 9713945  
【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ドアの開閉装置の配設構造

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 車両におけるドアを動力によって自動開閉する開閉装置の配設構造であって、

ドアの開口部において、車体の天井部を構成するルーフ部材と車体の側部を構成するサイド部材との間に跨るようにガゼット部材を掛け渡し、前記開閉装置を前記ルーフ部材と前記サイド部材と前記ガゼット部材とによって囲まれる空間に配設したことを特徴とするドアの開閉装置の配設構造。

【請求項 2】 前記ルーフ部材は外側ルーフ部材および内側ルーフ部材を備え、前記サイド部材は外側サイド部材および内側ルーフ部材を備え、前記ガゼット部材は前記内側ルーフ部材と前記内側サイド部材とに跨って取り付けられ、

前記内側ルーフ部材および前記内側サイド部材は、前記外側ルーフ部材と前記外側サイド部材との結合部に連結されることを特徴とするドアの開閉装置の配設構造。

【請求項 3】 前記結合部には、前記ルーフ部材に設けられるルーフ補強部材と、前記サイド部材に設けられるサイド補強部材とが連結されることを特徴とする請求項 2 に記載のドアの開閉装置の配設構造。

【請求項 4】 前記ガゼット部材が取り付けられる前記内側ルーフ部材または前記内側サイド部材の取り付け部に取り付け補強部材が設けられ、

前記取り付け補強部材は前記結合部に連結されることを特徴とする請求項 2 または請求項 3 に記載のドアの開閉装置の配設構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、車両におけるドアの開閉装置の配設構造に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

車両のバックドアを自動で開閉する開閉装置として、車室に電動モータ等の駆動装置を配設し、この駆動装置からの駆動力により、リンク式のヒンジアーム部材等を介してドアを開閉させる装置が各種開示されている（例えば、特許文献 1 参照）。

#### 【0003】

この種の開閉装置の配設位置としては、レイアウト的に邪魔にならず、また、取り付け強度を比較的確保し易い等の観点から、車両の後端部で、且つルーフ部材とサイド部材とが連結されるドア開口部のコーナー部が有利であり、前記特許文献 1 に開示された開閉装置もこのドア開口部のコーナー部に配設された構造となっている。

#### 【0004】

##### 【特許文献 1】

~~特開 2-0-0-0-3-3-5-2-4-5 号公報（第 3 頁及び第 4 頁、図 1）~~

#### 【0005】

##### 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、図 4 に示すように、車両によってはドア開口部のコーナー部が緩やかな丸みを帯びて形成されている場合がある。そして、スペースの関係上、このコーナー部に開閉装置を配設することが困難な場合があり、また、開閉装置はルーフ部材或いはサイド部材に支持される構造が一般的であり、この場合にはルーフ部材やサイド部材において十分な開閉装置の取り付け強度が要求される。

#### 【0006】

本発明は以上のような問題を解決するために創作されたものであり、ドアの開口部のコーナー部が緩やかな曲線にて形成されている場合であっても、開閉装置の配設スペースを有効に確保でき、且つ、開閉装置の取り付け強度を確保できるドアの開閉装置の配設構造を提供することを目的としている。

#### 【0007】

##### 【課題を解決するための手段】

本発明は前記課題を解決するため、車両におけるドアを動力によって自動開閉する開閉装置の配設構造であって、ドアの開口部において、車体の天井部を構成

するルーフ部材と車体の側部を構成するサイド部材との間に跨るようにガゼット部材を掛け渡し、前記開閉装置を前記ルーフ部材と前記サイド部材と前記ガゼット部材とによって囲まれる空間に配設する構成とした。当該構成により、ドアの開口部のコーナー部が緩やかな曲線にて形成されている場合であっても、開閉装置の配設スペースを有効に確保でき、且つ、ガゼット部材の補強機能により、開閉装置の取り付け強度を確保できる。

## 【 0 0 0 8 】

また、前記ルーフ部材は外側ルーフ部材および内側ルーフ部材を備えるとともに、前記サイド部材は外側サイド部材および内側ルーフ部材を備え、前記ガゼット部材を前記内側ルーフ部材と前記内側サイド部材とに跨って取り付け、前記内側ルーフ部材および前記内側サイド部材を、前記外側ルーフ部材と前記外側サイド部材との結合部に連結する構成とした。これにより、ルーフ部材およびサイド部材を閉断面形状とすることができ、結合部近傍におけるルーフ部材およびサイド部材の強度が上がり、開閉装置およびガゼット部材の取り付け強度が確保される。

## 【 0 0 0 9 】

また、前記結合部に、前記ルーフ部材に設けられるルーフ補強部材と、前記サイド部材に設けられるサイド補強部材とを連結する構成とすれば、結合部近傍におけるルーフ部材およびサイド部材の強度がさらに上がるので、開閉装置およびガゼット部材の取り付け強度が十分に確保される。

## 【 0 0 1 0 】

さらに、前記ガゼット部材が取り付けられる前記内側ルーフ部材または前記内側サイド部材の取り付け部に取り付け補強部材を設け、前記取り付け補強部材を前記結合部に連結する構成とすれば、結合部近傍におけるルーフ部材およびサイド部材の強度がさらに上がるので、開閉装置およびガゼット部材の取り付け強度が十分に確保される。

## 【 0 0 1 1 】

## 【発明の実施の形態】

発明の実施の形態について図面を参照しながら説明する。図 1 はドアの開閉装

置の配設構造を示す断面説明図であり、図 3 における A-A 断面図、図 2 はドアの開閉装置が配設されるドア開口部回りを示す外観斜視図、図 3 は車両に対するドアの開閉装置のおおよその配設位置を示す側面説明図であり、(a) はドアが全閉時の状態、(b) はドアが全開時の状態を示す。

## 【 0 0 1 2 】

図 3 に示すように、開閉装置 1 は例えばワゴンタイプの車両のバックドア（以降、単にドアという）D の自動開閉用として適用される。ドア D は、車両本体（以降、車体という）2 に対し、ルーフの後端近傍に位置した車幅方向の軸（図示せず）回りに回動自在な、いわゆる回動式のドアである。開閉装置 1 は車体 2 のルーフ R の後端部に配設されており、駆動手段 3 と、この駆動手段 3 からの駆動力によりドア D を開閉するリンクアーム 4 等からなるリンク手段 5 とを備えている。

## 【 0 0 1 3 】

リンク手段 5 の一例を挙げると、図 3 に示すように、側面視して略 V 字状に屈曲形成されたリンクアーム 4 の一端側が連結部 6 を介し車体 2 側（具体的には後記する内側ルーフ部材 1 4 B に取り付けられた軸支部材 2 2、図 1 参照）に車幅方向の軸回りに回転可能に取り付けられ、他端側は連結部 7 を介しドア D に車幅方向の軸回りに回転可能に取り付けられている。場合によっては、この連結部 7 においてリンクアーム 4 はドア D に対して固定される態様もあり得る。リンクアーム 4 は屈曲部において基端連結部 8 を介し、駆動手段 3 を構成するスライド部材 9 に対し車幅方向の軸回りに回転可能に取り付けられている。

## 【 0 0 1 4 】

駆動手段 3 は、例えば、電動モータ等からなる駆動源 1 0 と、この駆動源 1 0 を制御する制御装置（図示せず）と、駆動源 1 0 から駆動力を前記リンク手段 5（リンクアーム 4）に伝達する駆動伝達機構部 1 1 とを備えた構成からなる。駆動伝達機構部 1 1 としては例えばラックアンドピニオン機構が適用され、前記したスライド部材 9 の上部においてラックギア 9 a を形成し、減速機等を介して駆動源 1 0 の出力により回転する出力ギア 1 2 をラックギア 9 a に噛合させる。これにより、出力ギア 1 2 が所定の回転角度分だけ正逆回転することで、スライ

ド部材 9 が車両の前後方向に移動する（なお、実際にはスライド部材 9 は上下方向に若干、揺動しながら前後方向に移動する）。

## 【 0 0 1 5 】

図 3（a）に示す状態はスライド部材 9 が車両前方側に位置した状態であり、ドア D が全閉となった状態である。そして、出力ギア 1 2 が回転し、スライド部材 9 が図 3（b）に示すように車両後方側に移動すると、基端連結部 8 を介してリンクアーム 4 が車両後方側に押され、リンクアーム 4 は連結部 6 を中心に回転し、図 3（b）に示すようにドア D が開いた状態となる。

## 【 0 0 1 6 】

なお、図 1 に示す符号 1 3 は車両の前後方向に沿って配設されたガスダンパを示すもので、一端側は図示しないブラケットに取り付けられ、他端側は前記基端連結部 8 に接続している。ガスダンパ 1 3 は、ドア D を開く状態側に回動付勢する付勢力を有し、且つ手動でドア D を閉める際には適宜な抵抗力（ダンパ機能）を有する。図示はしないが、駆動源 1 0 と出力ギア 1 2 との間には公知構造のクラッチ機構が配設されており、ドア D を手動で開閉する際にはそのクラッチ部を離脱させ、駆動源 1 0 側の負荷を遮断することで、ガスダンパ 1 3 のダンパ機能によりドア D を適宜な操作力で手動開閉できるようになっている。

## 【 0 0 1 7 】

以上の開閉装置 1 は、図 1 において、ドアの開口部 W における上方のコーナー部（本実施形態では車両左側における上方のコーナー部）回りに配設される。この内、駆動源 1 0、この駆動源 1 0 を制御する制御装置（図示せず）、駆動伝達機構部 1 1 等からなる駆動手段 3 とガスダンパ 1 3 は車室に配設され、リンク手段 5 を形成するリンクアーム 4 は、ドア D が開いた際に開口部 W から車体の後方外部へ突出するように配設されている。

## 【 0 0 1 8 】

駆動手段 3 及びガスダンパ 1 3 は、図 1 や図 2 に示すルーフ部材 1 4 およびサイド部材 1 5 に跨って取り付けられた支持ブラケット（図示せず）に垂下されるかたちで取り付けられている。このような場合、駆動手段 3 やガスダンパ 1 3、或いはリンク手段 5 の重量を考慮してルーフ部材 1 4 およびサイド部材 1 5 の強



度を確保する必要がある。しかし、単にルーフ部材 1 4 やサイド部材 1 5 にリブ等の補強部材を取り付ける構成とすれば、開口部 W が狭くなり、且つリンクアーム 4 やその他の開閉装置 1 の構成部材と干渉しやすくなる。

#### 【 0 0 1 9 】

そこで、本発明では、開口部 W において、ルーフ部材 1 4 とサイド部材 1 5 との間に跨るようにガゼット部材 1 6 を掛け渡し、開閉装置 1 をこれらルーフ部材 1 4、サイド部材 1 5 及びガゼット部材 1 6 によって囲まれる空間 S に配設した構成としている。ガゼット部材 1 6 は開口部 W の内側に向けて緩やかな曲突面を有する形状となっている。ガゼット部材 1 6 は一端側がルーフ部材 1 4 に溶接等により固定され、他端側は、前記一端側よりも低い位置においてサイド部材 1 5 に対して溶接等により固定される。これにより、ガゼット部材 1 6 はルーフ部材 1 4 およびサイド部材 1 5 に対して補強の斜め梁の機能を担う。

#### 【 0 0 2 0 】

ルーフ部材 1 4 は車体の天井部を構成する部材であり、サイド部材 1 5 は車体の側部を構成する部材である。図 1 に示すようにルーフ部材 1 4 は外側ルーフ部材 1 4 A と内側ルーフ部材 1 4 B とを備え、サイド部材 1 5 は外側サイド部材 1 5 A と内側サイド部材 1 5 B とを備える。前記ガゼット部材 1 6 は内側ルーフ部材 1 4 B と内側サイド部材 1 5 B との間において取り付けられるものである。外側ルーフ部材 1 4 A および外側サイド部材 1 5 A は車両の外観の意匠面をなす部材であり、図 2 はこの外側ルーフ部材 1 4 A および外側サイド部材 1 5 A を省略した図である。図 2 において、内側サイド部材 1 5 B は、車両の前後方向に沿って延設されるサイド部 1 7 a と、上下方向に延設されるリアピラー部 1 7 b とから構成されており、図 1 はサイド部材 1 7 a とリアピラー部 1 7 b との交差部位において断面とした図である。

#### 【 0 0 2 1 】

図 2 は図 3 ( a ) に対応した図であり、ドア D が閉まっているときの状態を示している。このとき、空間 S にはリンクアーム 4 の他に、リンクアーム 4 の基端連結部 8 に連結したスライド部材 9 ( 駆動伝達機構部 1 1 ) やガスダンパ 1 3 の車両後方寄りの部位も位置するようになっている ( 図 2 ではこれらスライド部材

9やガスダンパ13は図示していない)。このように、本発明において「空間Sに配設される開閉装置1」とは、開閉装置1全体を指すことは勿論、開閉装置1を構成する部材(駆動手段3、リンク手段5、ガスダンパ13)の少なくとも一部の部材をも指すものとする。

#### 【0022】

以上のように、ルーフ部材14とサイド部材15との間に跨るようにガゼット部材16を掛け渡し、開閉装置1を前記空間Sに配設する構造とすれば、開口部Wのコーナー部が緩やかな曲線にて形成されている場合であっても、開閉装置1の配設スペースを有効に確保でき、且つ、ガゼット部材16の補強機能により、開閉装置1を支持するに足る十分な強度がルーフ部材14およびサイド部材15において確保される。

#### 【0023】

さて、図1に示す符号18は外側ルーフ部材14Aと外側サイド部材15Aとの結合部を示す。この結合部18は通常、モヒカン部と呼ばれる部位であり、外側ルーフ部材14Aおよび外側サイド部材15Aの車体内側に折り曲げられた各縁部を重ね合わせて溶接等により固定することで、車両の前後方向に沿った凹部18aとして形成され、その凹部18aにルーフモールが取り付けられるものである。この結合部18は主に強度確保と意匠面の観点から形成される。

#### 【0024】

本実施形態では、内側ルーフ部材14Bおよび内側サイド部材15Bを、この結合部18における下面に連結させる構成としている。つまり、本来であれば、図4に示すように、内側ルーフ部材14Bと内側サイド部材15Bは、外側ルーフ部材14Aや外側サイド部材15Aと連結されることなく、内側ルーフ部材14Bと内側サイド部材15Bのみが互いに連結される構造であるところ、図1のように、内側ルーフ部材14Bと内側サイド部材15Bとを、結合部18の下面側にスポット溶接等により固定させることにより、外側ルーフ部材14Aおよび内側ルーフ部材14Bからなるルーフ部材14の端部と、外側サイド部材15Aおよび内側サイド部材15Bからなるサイド部材15の端部をそれぞれ閉じることができ、つまり、ルーフ部材14およびサイド部材15をそれぞれ閉断面形

状とすることができる。

【0025】

閉断面の構造とすることにより、結合部18の近傍におけるルーフ部材14およびサイド部材15の強度をより効果的に上げることができ、したがって、開閉装置1の取り付け強度およびガゼット部材16の取り付け強度を確実に確保できることとなる。また、通常、結合部18による前記凹部18aの高さ寸法はそれ程大きくないので、内側ルーフ部材14Bおよび内側サイド部材15Bの各端部を結合部18の下面に連結させる場合、内側ルーフ部材14Bと内側サイド部材15Bは外側ルーフ部材14Aおよび外側サイド部材15A側寄りに向けて形成されることとなる。したがって、その分、前記空間Sの面積を広くとれ、或いはその分、開口部Wに対するガゼット部材16の突出寸法を小さくでき、前者の場合には開閉装置1のレイアウト設計の自由度が大きくなり、後者の場合には開口部Wの開口面積を大きくとれるという効果が奏される。

【0026】

また、本実施形態では、外側ルーフ部材14Aと内側ルーフ部材14Bとの間において設けられ、ルーフ部材14を補強するルーフ補強部材19と、外側サイド部材15Aと内側サイド部材15Bとの間において設けられ、サイド部材15を補強するサイド補強部材20とを備えるとともに、このルーフ補強部材19とサイド補強部材20とを結合部18に連結する構成としている。図1では、ルーフ補強部材19の端部19aを結合部18に連結し、サイド補強部材20の端部20aを内側サイド部材15B上における結合部18に連結した場合を示している。このような構成とすれば、結合部18の近傍におけるルーフ部材14およびサイド部材15の強度をより高めることができ、開閉装置1の取り付け強度が確保されるとともに、ガゼット部材16の取り付け強度も確保される。なお、ルーフ補強部材19およびサイド補強部材20は共に鋼板等から形成される。

【0027】

さらに、本実施形態では、サイド部材15（本実施形態では、内側サイド部材15B）においてガゼット部材16が取り付けられる取り付け部15cに、鋼板等からなる取り付け補強部材21を取り付けている。取り付け補強部材21は内

側サイド部材 1 5 B において外側サイド部材 1 5 A に対向する面側に取り付けられ、例えば、取り付け部 1 5 c に対するガゼット部材 1 6 のスポット溶接などによる固定の際に一体的に固定される。

【 0 0 2 8 】

この取り付け補強部材 2 1 の端部 2 1 a を、溶接等により、図 1 に示すように前記結合部 1 8 に連結する構成とすれば、さらに結合部 1 8 の近傍におけるルーフ部材 1 4 およびサイド部材 1 5 の強度が高まり、開閉装置 1 の取り付け強度が確保されるとともに、ガゼット部材 1 6 の取り付け強度も確保されるものである。なお、この取り付け補強部材 2 1 はルーフ部材 1 4 側に設けることも可能である。

【 0 0 2 9 】

以上、本発明の好適な実施形態を説明したが、各構成要素のレイアウトや形状、個数等は、図面に記載したものに限定されず、本発明はその趣旨を逸脱しない範囲で適宜に設計変更が可能である。

【 0 0 3 0 】

【発明の効果】

本発明によれば、ドアの開口部のコーナー部が緩やかな曲線にて形成されている場合であっても、開閉装置の配設スペースを有効に確保でき、且つ、ガゼット部材の補強機能により、開閉装置を支持するに足る十分な強度がルーフ部材およびサイド部材において確保される。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

ドアの開閉装置の配設構造を示す断面説明図であり、図 3 における A - A 断面図である。

【図 2】

ドアの開閉装置が配設されるドア開口部回りを示す外観斜視図である。

【図 3】

車両に対するドアの開閉装置のおおよその配設位置を示す側面説明図であり、(a) はドアが全閉時の状態、(b) はドアが全開時の状態を示す。

【図 4】

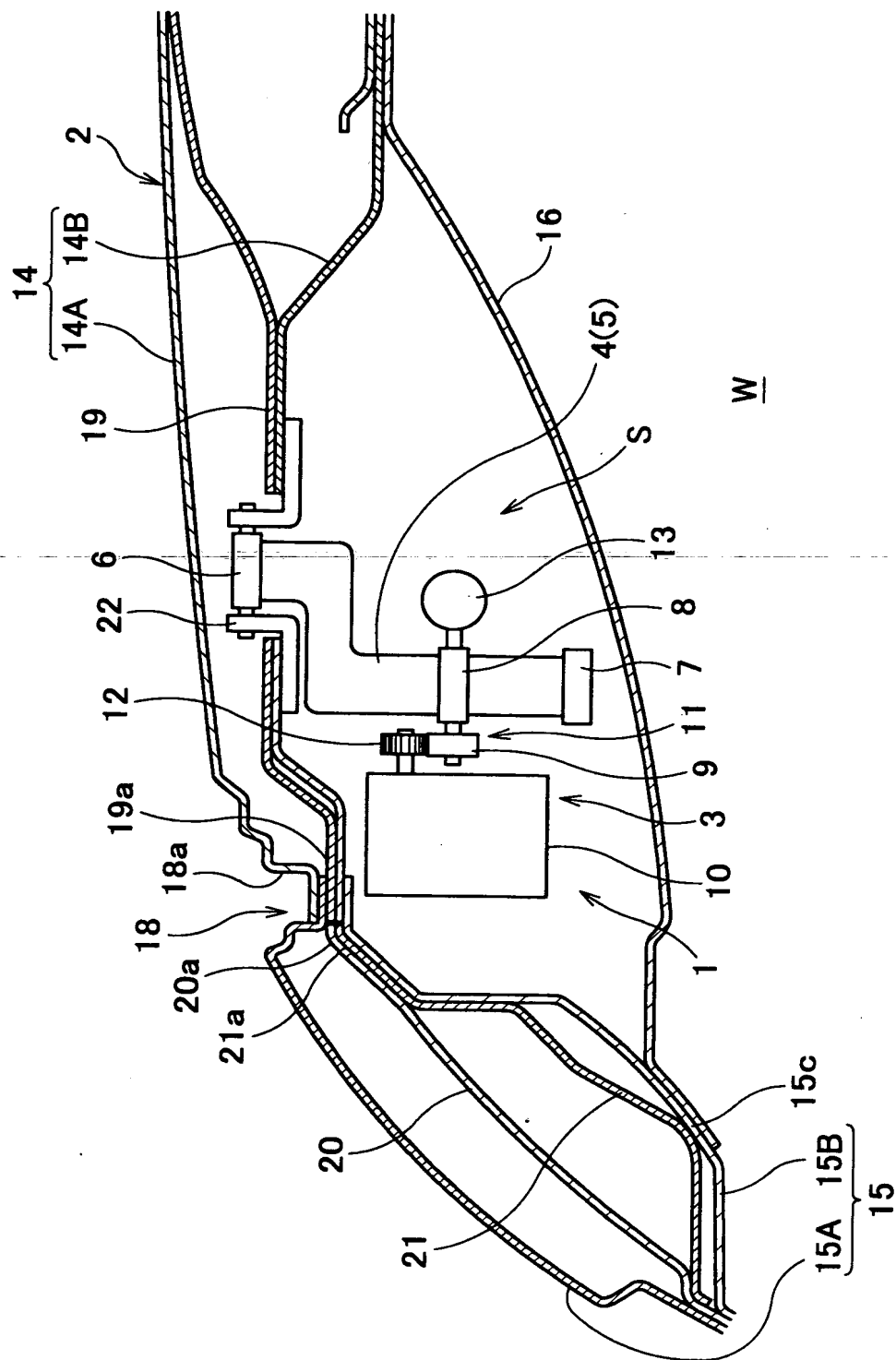
従来のルーフ部材およびサイド部材の構造を示す断面説明図である。

【符号の説明】

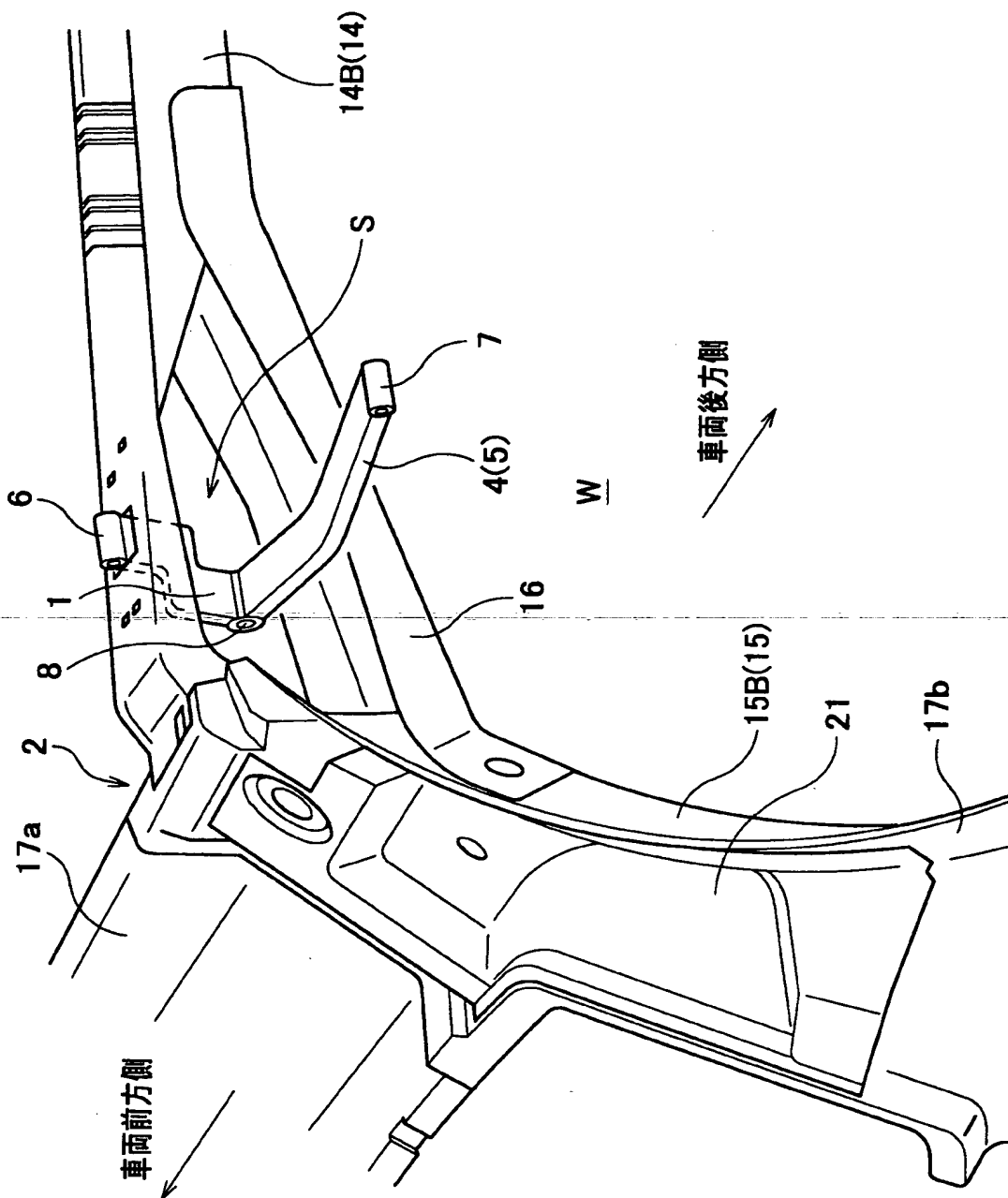
D	ドア
W	開口部
S	空間
1	ドアの開閉装置
2	車体
3	駆動手段
4	リンクアーム
1 4	ルーフ部材
1 4 A	外側ルーフ部材
1 4 B	内側ルーフ部材
1 5	サイド部材
1 5 A	外側サイド部材
1 5 B	内側サイド部材
1 6	ガゼット部材
1 8	結合部
1 9	ルーフ補強部材
2 0	サイド補強部材
2 1	取り付け補強部材

【書類名】 図面

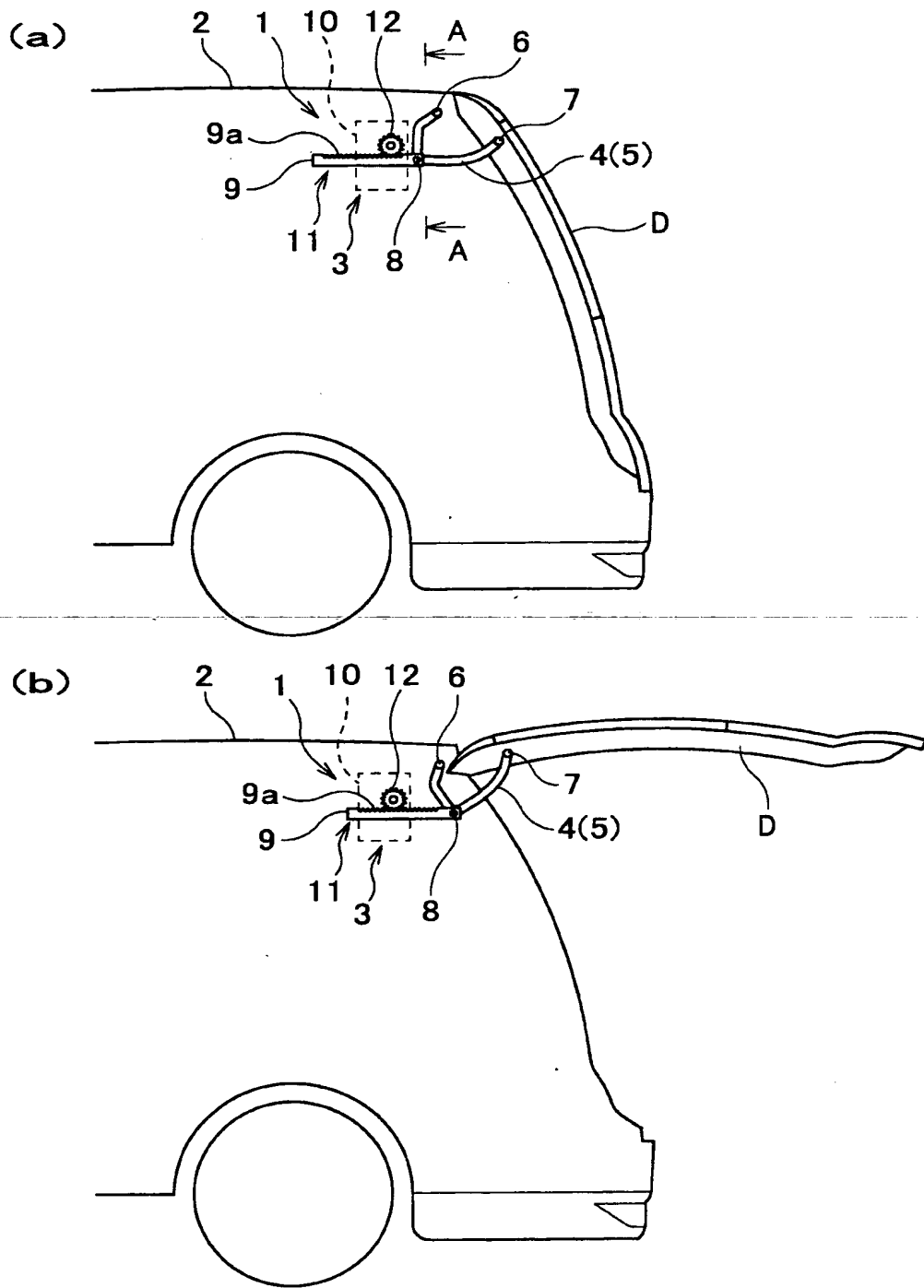
【図 1】



【図 2】

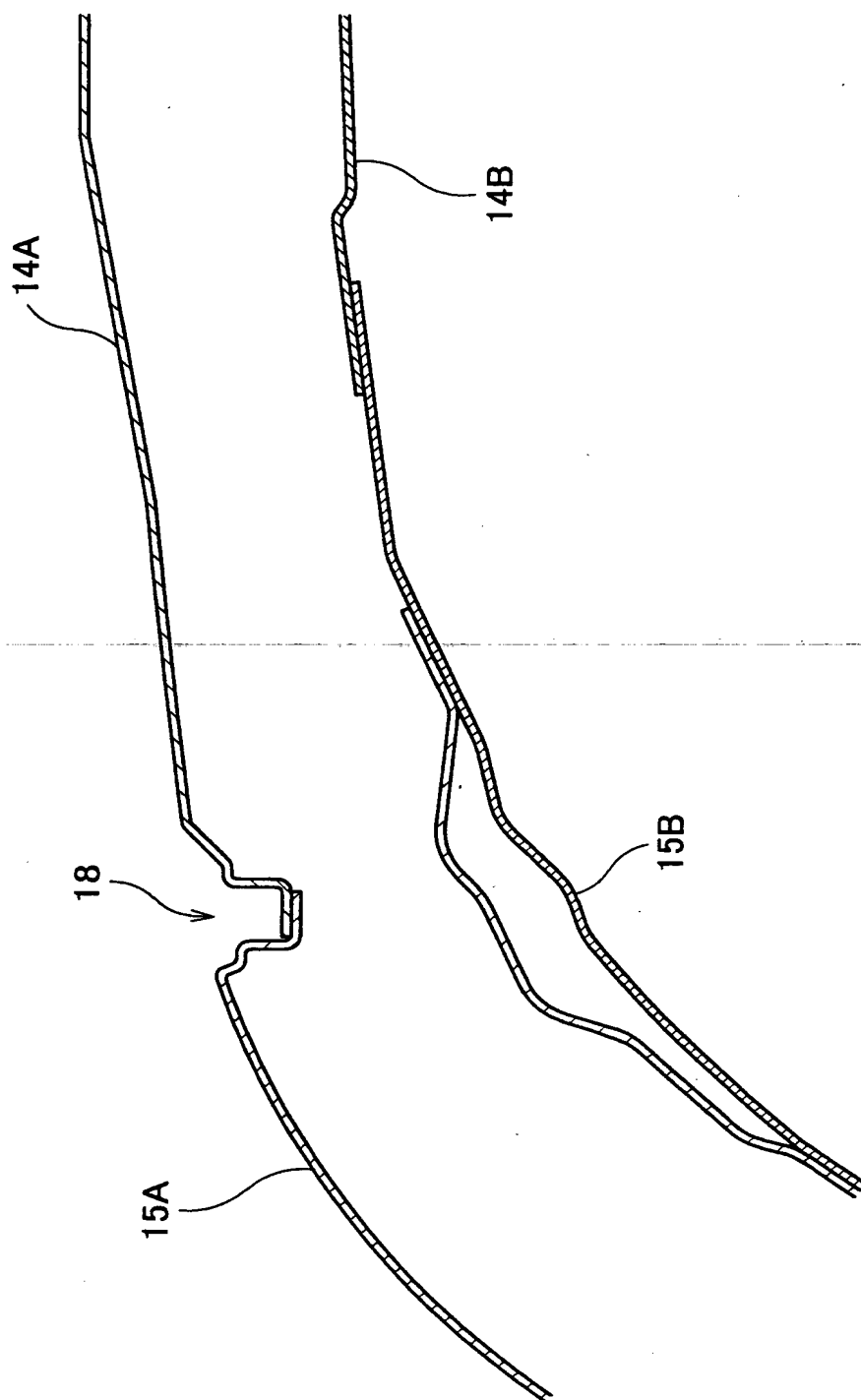


【図 3】





【 図 4 】



【書類名】            要約書

【要約】

【課題】 ドアの開口部のコーナー部が緩やかな曲線にて形成されている場合であっても、開閉装置の配設スペースを有効に確保でき、且つ、開閉装置の取り付け強度を確保できるドアの開閉装置の配設構造を提供する。

【解決手段】 車両におけるドアを動力によって自動開閉する開閉装置 1 の配設構造であって、ドアの開口部 W において、車体の天井部を構成するルーフ部材 1 4 と車体の側部を構成するサイド部材 1 5 との間に跨るようにガゼット部材 1 6 を掛け渡し、開閉装置 1 をルーフ部材 1 4 とサイド部材 1 5 とガゼット部材 1 6 とによって囲まれる空間 S に配設する構成とした。

【選択図】    図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 0 0 5 3 2 6 ]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 9 月 6 日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都港区南青山二丁目 1 番 1 号
氏 名	本田技研工業株式会社